

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-177804

(43)Date of publication of application : 29.06.2001

(51)Int.Cl. H04N 5/93
G11B 27/00
G11B 27/10
H04N 5/76
H04N 5/91
H04N 5/92

(21)Application number : 11-360530

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 20.12.1999

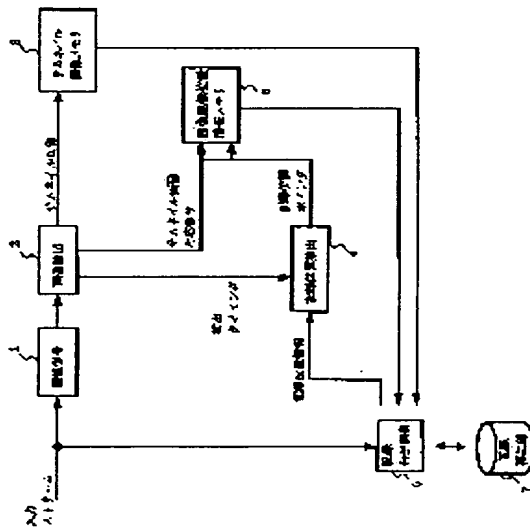
(72)Inventor : KURIHARA KOICHI

(54) IMAGE RECORDING AND REPRODUCING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a device that records/reproduces a digital broadcast program or the like to facilitate a program search at reproduction.

SOLUTION: The device records a digital television broadcast program under reception, extracts a received image at an optional interval, generates thumbnail pictures based on the extracted image, stores information cross-referencing each thumbnail picture and extracted image position information, records the thumbnail pictures and the cross-referenced information to other areas than the television broadcast recording area after the end of recording of the television broadcast program, and uses the thumbnail pictures and the cross-referenced information for index information in the case of reproducing the television broadcast program whose thumbnail pictures and the cross-referenced information are recorded.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(11)特許出願公開番号
特開2001-177804
(P2001-177804A)

(43)公開日 平成13年6月29日(2001.6.29)

(51)Int.Cl.	識別記号	F I	テマコード(参考)
H 0 4 N 5/93		G 1 1 B 27/00	5 C 0 5 2
G 1 1 B 27/00		27/10	5 C 0 5 3
27/10		H 0 4 N 5/76	B 5 D 0 7 7
H 0 4 N 5/76		5/93	Z 5 D 1 1 0
5/91		5/91	N
審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 7 頁) 最終頁に続く			

(21)出願番号 特願平11-360530

(22)出願日 平成11年12月20日(1999.12.20)

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 栗原 弘一

東京都港区新橋3丁目3番9号 東芝エー・ブイ・イー株式会社内

(74) 代理人 100083161

弁理士 外川 英明

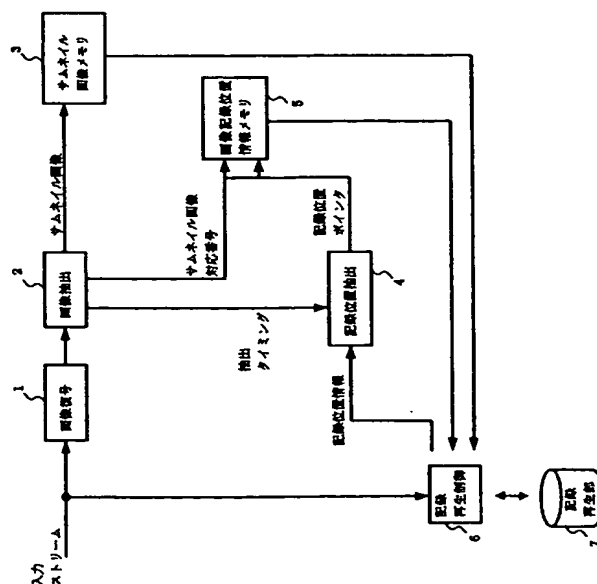
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像記録再生装置

(57) 【要約】

【課題】デジタル放送などを記録し再生する装置において再生時の番組サーチを容易にする。

【解決手段】受信中のデジタルテレビ放送を記録するとともに、受信画像を任意の間隔で抽出し、抽出画像に基づいてサムネイル画像を生成し、各サムネイル画像と抽出画像位置情報を関連付けた情報を保持し、テレビ放送記録終了後に、サムネイル画像及び関連付情報をテレビ放送記録領域とは別の領域に記録しておき、サムネイル画像及び関連付情報を記録したテレビ放送を再生する際のインデックス情報として利用する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 デジタル放送で送出されるトランスポートストリーム(以下、TSと言う)を記録する記録手段と、前記TSを復号して画像を得る復号手段と、この復号手段で得られる画像を所定の間隔で抽出し小画像を生成する画像抽出手段と、この画像抽出手段で生成された小画像を保持する画像記憶手段と、前記画像抽出手段で画像を抽出した際における前記TSの前記記録手段への記録位置情報を抽出する記録位置情報抽出手段と、前記画像抽出手段で生成された小画像と前記記録位置抽出手段で抽出された記録位置情報とを関連付けた情報を保持する画像記録位置連携情報保持手段を具備し、前記記録手段によるTSの記録が終了した後に、前記画像記録位置連携情報と前記画像記憶手段に記憶された小画像信号を前記TS記録領域とは別の領域へ記録することを特徴とする画像記録再生装置。

【請求項2】 前記画像抽出手段で画像を抽出する間隔は、TS中のランダム アクセス インディケータに基づいて決定することを特徴とする請求項1記載の画像記録再生装置。

【請求項3】 前記画像抽出手段で画像を抽出する間隔は、前記画像記録位置連携情報保持手段の容量もしくは小画像を保持する画像記憶手段の容量と記録時間を基に決定することを特徴とする請求項1記載の画像記録再生装置。

【請求項4】 前記画像抽出手段で画像を抽出する際に、コマーシャル検出を行い、コマーシャル以外の画像を抽出することを特徴とする請求項1記載の画像記録再生装置。

【請求項5】 前記TSに画像抽出情報を付加し、前記画像抽出手段で画像を抽出する間隔は、前記TSに付加した情報に基づいて決定することを特徴とする請求項1記載の画像記録再生装置。

【請求項6】 受信中のデジタルテレビ放送を記録するとともに、受信画像を任意の間隔で抽出し、抽出画像に基づいてサムネイル画像を生成し、各サムネイル画像と抽出画像位置情報を関連付けた情報を保持し、テレビ放送記録終了後に、サムネイル画像及び関連付情報をテレビ放送記録領域とは別の領域に記録しておき、記録したテレビ放送を再生する際のインデックス情報としてサムネイル画像及び関連付情報を利用することを特徴とする画像記録再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、デジタルテレビ放送を記録再生する装置及び方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 デジタル放送では、MPEG2方式で符号化されたデータを使用している。MPEG2方式では、I、P、Bの各ピクチャを使用している。Iピクチャはフレーム内

符号化画像であり、このピクチャだけで画像を復号することができる。しかし、前方予測フレーム間符号化画像であるPピクチャと両方向予測フレーム間符号化画像であるBピクチャは、これらピクチャだけでは画像を復号することができない。それぞれ前方の復号画像、両方向の復号画像を復号した後、復号できる画像だからである。

【0003】 このことから、一般に、記録媒体に記録したデジタル放送を再生する際に、早送りなどによる頭出しを行うことは容易ではない。すなわち、記録装置にMPEG2方式で符号化されたデジタル画像信号をそのまま記録した場合、早送りをして頭出しをする際に、記録・再生ヘッドは記録データを飛び飛びにトレースする。そのトレースされたデータがPピクチャもしくはBピクチャであった場合には、そのデータだけでは画像を復号することができないことから、画像を表示して確認することができない。

【0004】 そこで、画像の確認を容易にするための提案がなされている。例えば、特開平08-340514号「デジタルデータの伝送方法、伝送装置、記録方法、記録装置、再生方法、再生装置」が知られている。これは、I、P、Bの各ピクチャが一つのトランスポートバケット内に混在しないようにすることにより、変速再生をする際にIピクチャのトランスポートバケットだけを再生することで画像を表示させるものである。

【0005】 しかし、この手法でIピクチャだけを再生しても、変速再生速度によっては全てのIピクチャを再生することはできない。また、MPEG2ではIピクチャは12～15フレームに一枚の間隔で挿入されているにすぎないことから、この手法による変速再生は決して見やすい画像とはいえなかった。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 以上のように、従来の技術において、MPEG2方式で符号化されたデジタル放送を記録、再生する際において画像の頭出しを見易く行うことは、容易ではなかった。 本発明は、上記の問題を解決するためになされたもので、例えばMPEG2方式で符号化されたデジタル放送などを記録した後、再生する際の頭出しを見やすい画像で容易に行うことができる画像記録再生装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 上記の目的を達成するために本発明は、デジタル放送で送出されるトランスポートストリーム(以下、TSと言う)を記録する記録手段と、TSを復号して画像を得る復号手段と、この復号手段で得られる画像を所定の間隔で抽出し小画像を生成する画像抽出手段と、この画像抽出手段で生成された小画像を保持する画像記憶手段と、画像抽出手段で画像を抽出した際におけるTSの記録手段への記録位置情報を抽出する記録位置情報抽出手段と、画像抽出手段で生成さ

れた小画像と記録位置抽出手段で抽出された記録位置情報とを関連付けた情報を保持する画像記録位置連携情報保持手段を具備し、記録手段によるTSの記録が終了した後に、画像記録位置連携情報と画像記憶手段に記憶された小画像信号をTS記録領域とは別の領域へ記録する。

【0008】上記の構成によれば、デジタル放送などを記録した後、再生する際の頭出しを見易い画像で容易に行うことができる。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態を詳細に説明する。尚、各図において、同一の部分には同じ符号を付し、同様の説明については一部省略する。

【0010】図1は本発明に係る画像記録再生装置の記録時の構成を、図2は動作を説明するためのものである。まず、本発明における記録時の動作について説明する。

【0011】放送局から放送された画像信号（入力ストリーム）は図示しない選局装置などを経た後、画像記録再生装置に入力される。入力された画像信号は記録再生制御部6を経由して記録再生部7へ記録されると共に、画像復号部1に入力され画像信号を復号する。記録再生制御部6は入力された画像信号を記録した位置情報を記録位置抽出部4に供給する。

【0012】一方、画像復号部1により復号された画像信号は画像抽出部2に入力され、所定のタイミングで画像信号を抽出し、サムネイル画像が作られる。画像抽出部2により抽出されたサムネイル画像はサムネイル画像メモリ3に供給される。例えば図2(b)のように各サムネイル画像を複数集めて一枚のフレームを構成するような形で、この画像メモリ3に記憶される。また、画像抽出部2はサムネイル画像を抽出するタイミングを抽出タイミング信号として記録位置抽出部4に供給し、抽出したサムネイル画像が何番目のサムネイル画像かを対応させるサムネイル画像対応番号を画像記録位置情報メモリ5に供給する。

【0013】記録位置抽出部4は、画像抽出部2から供給されるサムネイル画像の抽出タイミング信号と記録再生制御部6から供給される記録位置情報とから、サムネイル画像で取り出した画像が画像記録再生装置に記録された位置を抽出し記録位置ポインタとして画像記録位置情報メモリ5に供給される。

【0014】画像記録位置情報メモリ5は、画像抽出部2から供給されるサムネイル画像対応番号と記録位置抽出部4から供給される記録位置ポインタを、例えば図2(a)のようにサムネイル画像対応番号をメモリのアドレスとし、そのアドレスに記録位置ポインタを記憶するように、サムネイル画像の対応番号とそのサムネイル画像が記録再生部7に記録された位置を連携させる構成にす

る。

【0015】この動作を続けていき、画像の記録が終了した後に、サムネイル画像メモリ3からサムネイル画像の集合画像と、画像記録位置情報メモリ5から画像記録位置連携情報を記録再生制御部6へ供給する。この記録再生制御部6はこれらの情報を、例えば図2(c)のように画像を記録した場所とは別の領域に記録する様に記録再生部7を制御する。係るサムネイル画像の集合画像と画像記録位置連携情報を記録する動作は、画像記録の最中でも記録再生部7へ記録することは可能である。例えば、サムネイル画像メモリ3や画像記録位置情報メモリ5などを2重のバンク構成にしておき、片方のバンクが一杯になったら記録再生制御部6に情報を供給しつつ、もう一方のバンクへ画像抽出部2から供給される情報を記録可能な構成にしておけば良い。

【0016】次に、本発明に係る画像記録再生装置の第2の実施の形態について、図3により説明する。この実施の形態は、サムネイル画像の抽出タイミングを第1の実施の形態とは変えたものである。

【0017】MPEG2のトランスポートストリームにおいては、ランダムアクセス インディケータ(RAI)というフラグが多重されている。このフラグはランダムアクセスを助成するための情報である。このフラグが付加されている場合、MPEG2の規格上、トランスポートパケットは映像シーケンスヘッダから始まると規定されている。映像シーケンスヘッダは1ピクチャから始まることから、RAIフラグが付加された画像信号をサムネイル画像として抽出しておけば、サムネイル画像で頭出し再生するとすぐに画像が表示される、という利点がある。

【0018】図3において、画像記録再生装置に入力されたトランスポートストリームはRAI検出部9でRAIフラグを検出する。この検出信号を抽出タイミング生成部8に供給する。抽出タイミング生成部8はサムネイル画像を抽出するタイミングを生成し、画像抽出部2に供給される。画像抽出部2は供給された抽出するタイミングに基づいてサムネイル画像を抽出する。その後の動作については第1の実施の形態と同様なので説明を省略する。

【0019】更に、サムネイル画像の抽出タイミングを変えた第3の実施の形態について図4を用いて説明する。この実施の形態では、サムネイル画像メモリ3もしくは画像記録位置情報メモリ5の容量によって、サムネイル画像を抽出する間隔を決定している。例えば、これらのメモリ容量が記録時間に対して十分大きいものならば、サムネイル画像を沢山抽出でき、再生の際に都合が良い。またこれらのメモリ容量が記録時間に対して小さければ、少量のサムネイル画像を抽出すれば良い。

【0020】図4において、サムネイル画像メモリ3の書き込み制御信号を残量検出部10に供給する。残量検出

部10はサムネイル画像メモリ3から書き込み制御信号を供給されることにより、サムネイル画像メモリ3のメモリ残量を検出する。この検出情報は、抽出タイミング生成部8に供給される。抽出タイミング生成部8はメモリの残量が少なくなってきたらサムネイルの抽出タイミング間隔を伸ばしたタイミング信号を生成して画像抽出部2に供給する。その後の動作については第1の実施の形態と同様なので説明を省略する。

【0021】更に、サムネイル画像の抽出タイミングを変えた第4の実施の形態について図5を用いて説明する。多くの商業放送では番組の合間にコマーシャル(CM)が挿入される場合が多い。サムネイル画像は画像のインデックスとなるものであることから、番組のシーンの特徴的な画像が好ましく、CMはサムネイル画像として適切ではない。そこで、この実施の形態では放送画像のCMを検出してCM以外の画像をサムネイル画像とするものである。

【0022】図5において、入力された画像信号は画像復号部1と記録再生制御部6に供給されると同時にCM検出部11にも供給される。CM検出部11は放送された番組中のCMを検出し、CM検出信号を抽出タイミング生成部8に供給する。抽出タイミング生成部8はCMでないところをサムネイル画像として抽出するような抽出タイミング信号を生成して画像抽出部2に供給する。その後の動作については第1の実施の形態と同様なので説明を省略する。

【0023】更に、サムネイル画像の抽出タイミングを変えた第5の実施の形態について図6を用いて説明する。抽出するサムネイル画像は番組のシーンの特徴的な画像が好ましいことは既に述べたが、どのように特徴的な画像を見つけるかが重要である。MPEG2のトランスポートストリームでは任意のフラグを追加することができる。つまり放送局においてサムネイル画像とすべき特徴的な画像部分にある種のフラグを付加することにより、本発明の記録再生装置でそのフラグを検出し、サムネイル画像を抽出するタイミング信号を作成しサムネイル画像を作成すれば、放送局が意図する画像がサムネイル画像となり画像インデックスとして用いるには最適なものが得られる。

【0024】図6において、入力された画像信号は画像復号部1と記録再生制御部6に供給されると同時に画像抽出情報検出部12にも供給される。画像抽出情報検出部12はトランスポートストリームに多重されている画像抽出情報を検出し、抽出タイミング生成部8に供給する。抽出タイミング生成部8は画像抽出情報検出で画像抽出情報が検出された時の画像をサムネイル画像として抽出するような抽出タイミング信号を生成して画像抽出部2に供給する。その後の動作については第1の実施の形態と同様なので説明を省略する。

【0025】次に、本発明に係る画像記録再生装置の再生時の動作について図7を用いて説明する。再生が開始

すると、全体制御部20から初期リード制御信号が記録再生制御部6に供給される。記録再生制御部6は、図2(c)の様に記録されている記録再生装置上にある画像記録位置連携情報を読み出し、これを画像記録位置情報メモリ5に保存する。また、サムネイル画像を読み出し、これをサムネイル画像メモリ3に保存する。各メモリに保存された後、このサムネイル画像メモリ3からのデータを読み出し、全体制御部20は画像選択部21をサムネイル画像側に選択することによって出力にはサムネイル画像が出力される。視聴者はサムネイル画像を見て、サムネイル画像の番号を選択すると、全体制御部20はサムネイル画像対応番号を画像記録位置情報メモリ5に供給する。画像記録位置情報メモリ5はサムネイル画像対応番号から記録位置ポイントを導き出すことができるので、この記録位置ポイントを記録再生制御部6に供給する。記録再生制御部6は記録位置ポイントで示される画像データを読み出し画像復号部1に供給する。画像復号部1は画像を復号し画像を出力する。全体制御部20は画像選択信号を画像信号の方へ選択し画像選択部21は画像信号を出力する。また、視聴者は別画像のシーンの頭出しをしたい時には初期と同じく全体制御部20を制御することでサムネイル画像を画像出力に得ることができる。順次同様にしてサムネイル画像を用いて画像の頭出しが可能になる。

【0026】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る画像記録再生装置によれば、デジタル放送などを記録し再生する装置において再生時の番組サーチを容易にする。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る画像記録再生装置による記録時の一実施形態の構成を示すブロック図。

【図2】同実施形態における動作を説明するための図。

【図3】本発明に係る画像記録再生装置による記録時の他の実施形態の構成を示すブロック図。

【図4】本発明に係る画像記録再生装置による記録時の他の実施形態の構成を示すブロック図。

【図5】本発明に係る画像記録再生装置による記録時の他の実施形態の構成を示すブロック図。

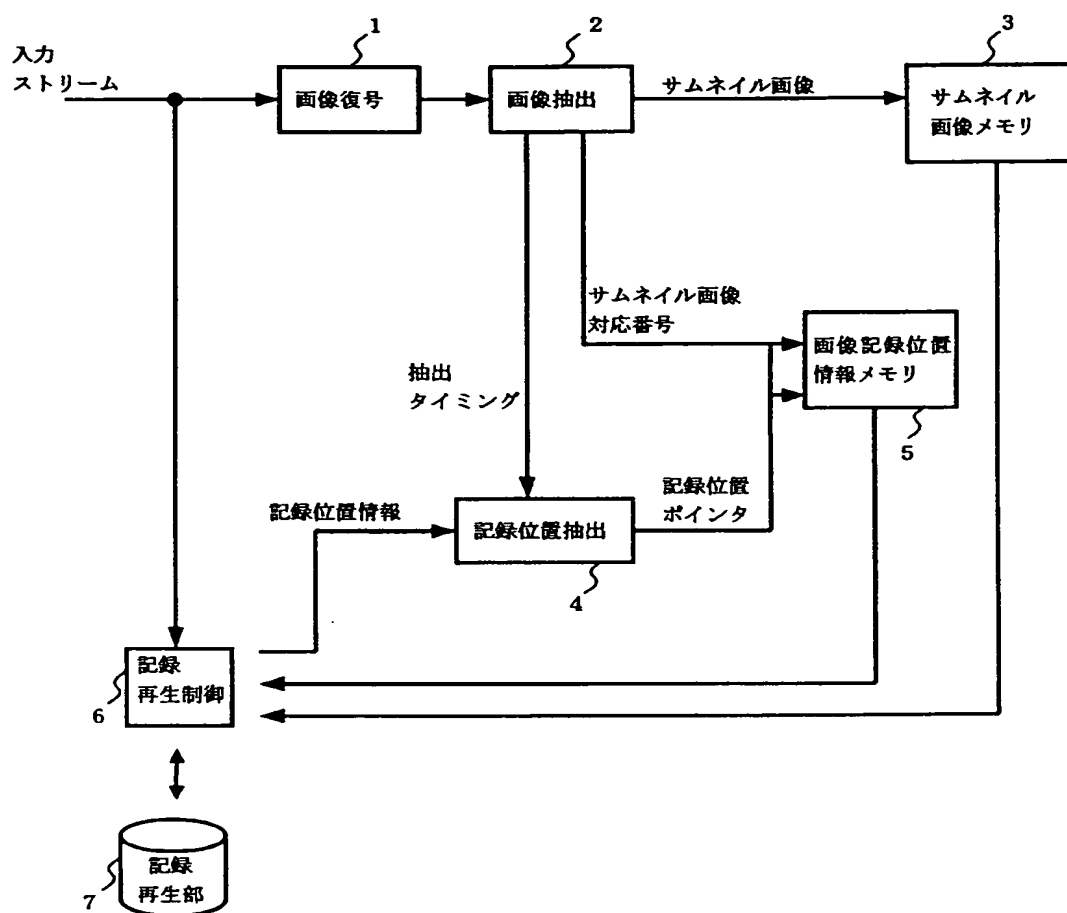
【図6】本発明に係る画像記録再生装置による記録時の他の実施形態の構成を示すブロック図。

【図7】本発明に係る画像記録再生装置による再生時の実施の形態の構成を示すブロック図。

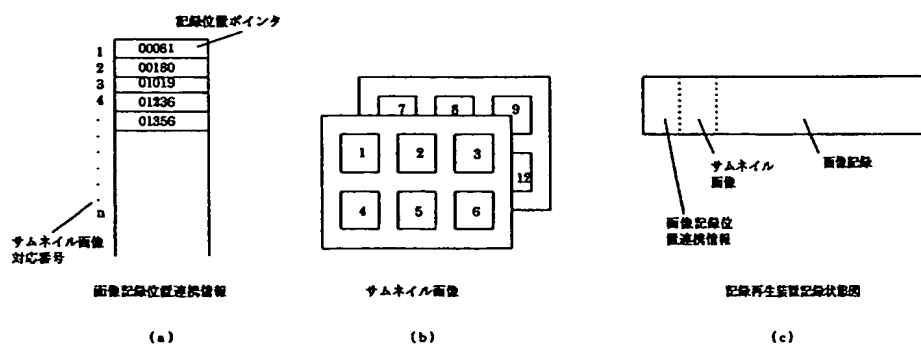
【符号の説明】

1…画像復号部、2…画像抽出部、3…サムネイル画像メモリ、4…記録位置抽出部、5…画像記録位置情報メモリ、6…記録再生制御部、7…記録再生部、8…抽出タイミング生成部、9…RAI検出部、10…残量検出部、11…CM検出部、12…画像抽出情報検出部。

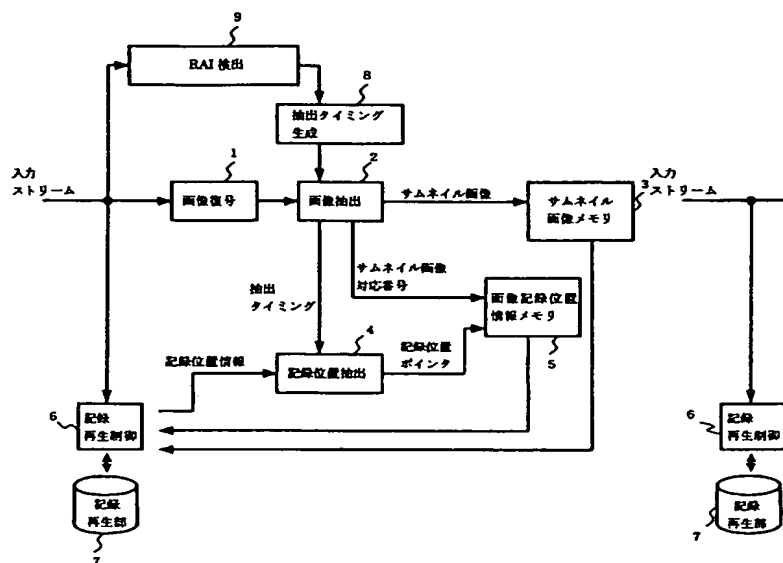
【図1】



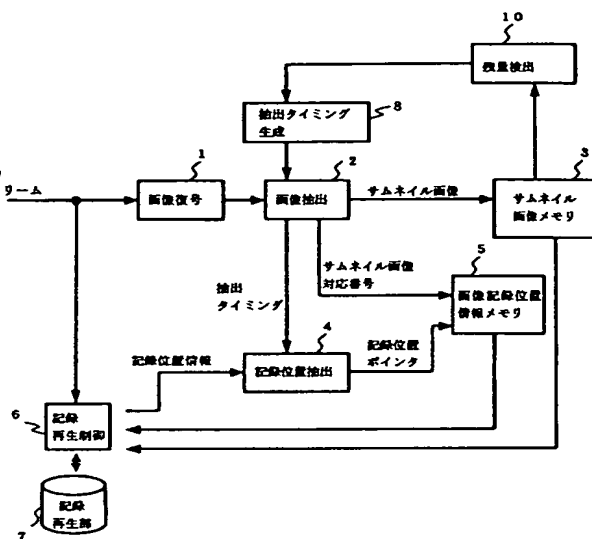
【図2】



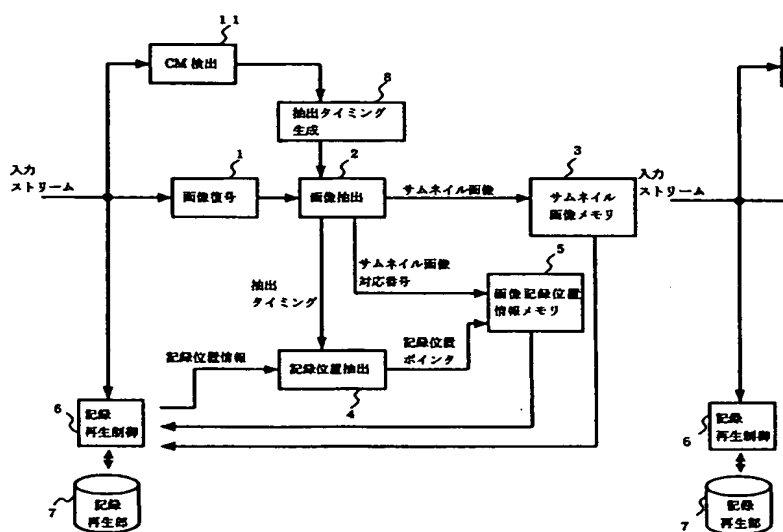
【図3】



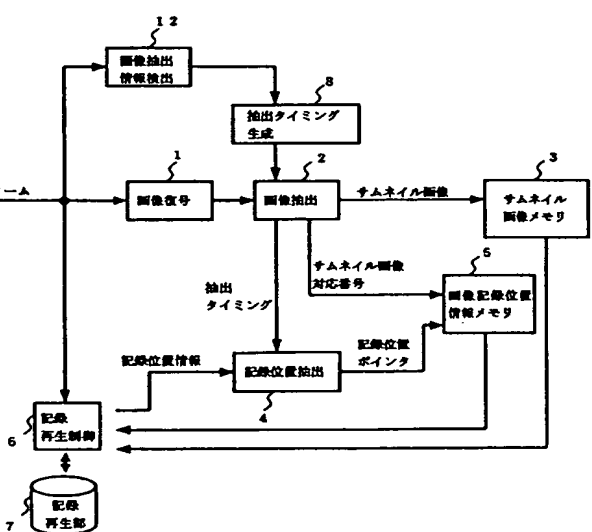
【図4】



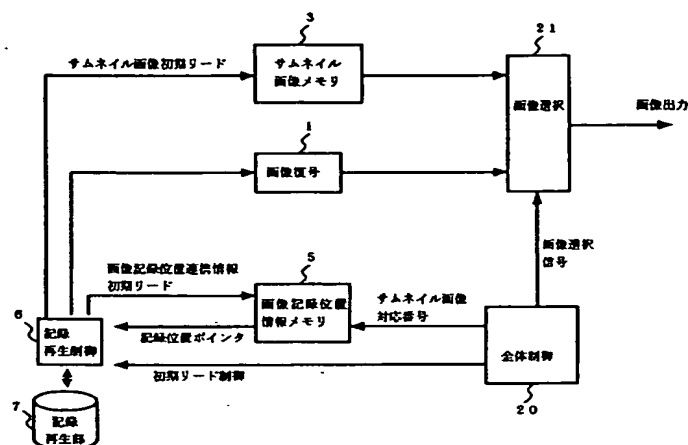
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁷

H 0 4 N 5/92

識別記号

F I

H 0 4 N 5/91

5/92

G 1 1 B 27/00

27/10

テームコード (参考)

J

H

E

A

F ターム (参考) 5C052 AA01 AA16 AB04 AC08 DD10
 5C053 FA07 FA14 FA20 FA23 GB05
 GB09 GB12 GB37 HA29 HA30
 HA32 JA24 JA30 KA01 KA19
 LA06 LA07
 5D077 AA22 BA11 CA02 CA11 CB03
 DC12 DC16 DC22 DE02 EA33
 EA34 HC26
 5D110 AA13 CA05 CA44 CA45 CB07
 CD09 CD16 CF13 CJ13 CK02
 CK18 DA02 DA12 DA15 DB05
 DB17 DC05 DC16 DC22 DE02
 DE04 DE06 EA08 FA04